

10/524409



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

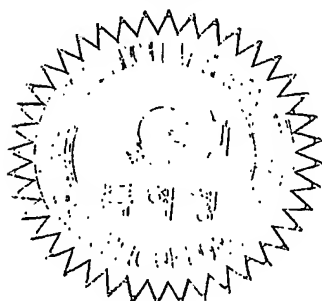
출원 번호 : 10-2003-0048911
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 16일
Date of Application JUL 16, 2003

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

REC'D 02 AUG 2004

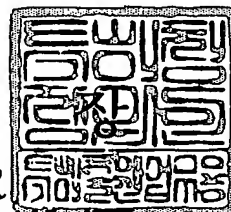
WIPO PCT



2004 년 07 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【요약서】**【요약】**

본 발명은 전기오븐의 도어 락킹 시스템에 있어서, 특히 모터 구동력으로 회전 운동하는 레버에 의해 마이크로 스위치의 온/오프 동작 제어는 물론, 도어 락킹을 제어할 수 있도록 한 락킹 시스템에 관한 것이다.

본 발명은 정방향 또는 역 방향으로 축 회전시키는 모터와; 상기 모터의 축에 연결되어 일정 범위 내에서 회전하는 회전레버와; 상기 회전 레버의 회전에 의해 스위치 온/오프되는 복수개의 마이크로 스위치와; 상기 회전레버의 회전 운동에 의해 직선 왕복 운동하여 도어 프레임에 형성된 도어 래치를 패정 및 해정시켜주는 래치 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기오븐의 락킹 시스템을 제공함에 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

전기오븐, 락킹, 회전레버

【명세서】

【발명의 명칭】

전기오븐의 도어 락킹 시스템{Door locking system of electric oven}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 전기오븐의 사시도.

도 2는 종래 전기오븐의 도어락킹 시스템 구성도.

도 3의 (a)은 본 발명 실시 예에 따른 전기오븐의 도어 락킹 시스템 평면도이고, (b)는 그 측면도.

도 4 및 도 5는 본 발명 실시 예에 따른 도어 락킹 시스템의 동작 상태를 나타낸 도면.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

101...상판 110...모터

111...모터축 120...회전레버

121...축 삽입구멍 122...가이드 축 구멍

123,124...접점돌기 131,132...마이크로 스위치

133,134...접점 140...래치 가이드부

141...가이드 축 142...가이드 홈

143...가이드 나사 144...도어 착탈부

145...래치 홈

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 전기오븐의 도어 락킹 시스템에 있어서, 특히 모터 구동력으로 회전 운동하는 레버에 의해 마이크로 스위치의 스위치 동작 제어는 물론, 도어 락킹을 제어할 수 있도록 한 락킹 시스템에 관한 것이다.
- <15> 일반적으로 전자레인지의 조리실 내의 트레이 위에 음식물을 올려놓고 마그네트론에서 생성되는 고주파를 상기 조리실 내부로 조사시키면 음식물이 고주파에 의해 가열 조리되도록 구성되어 있다. 이러한 전자레인지중 단순히 고주파에 의해서만 음식물을 가열 조리하는 전자레인지는 단기능 전자레인지라 하고, 상기 고주파뿐 아니라 히터의 복사열이나 컨벡션팬에 의한 열풍의 대류에 의해 그릴 및 오븐 기능이 있는 전자레인지는 다기능 전자레인지라 한다.
- <16> 상기와 같은 단기능의 전자레인지와 다기능의 전자레인지는 모두 조리실과 전장실로 나누어 지는데, 상기 전장실에는 고전압을 발생하는 고압트랜스와 고압트랜스에 의해 고전압을 인가받아 마이크로 웨이브를 방출하는 마그네트론과 도파관이 설치되며, 또한 상기 고압트랜스와 마그네트론이 가동되면서 발생하는 고열을 냉각시키기 위한 냉각팬과 조리실 내부로 냉각팬의 바람을 유도하기 위한 덕트 등이 설치된다.
- <17> 종래 일 예에 따른 가스오븐레인지의 구성에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <18> 도 1을 참조하면, 가스오븐레인지는 가스레인지 기능을 수행하도록 본체(1)의 상부에 설치된 가스레인지부(2)와, 오븐 기능을 수행하도록 본체(1)의 내측에 설치되는 오븐레인지부(3)

로 크게 구성된다. 또한, 상기와 같은 가스레인지부(2) 및 오븐레인지부(3)는 컨트롤러부(4)에 의해 그 제어가 각각 이루어지게 된다.

- <19> 또한, 상기 본체(1)의 중앙부에 음식물이 수용되어 조리될 수 있는 소정의 공간부로 형성된 캐비티(3a)의 개구부를 개폐하는 도어(30) 등으로 이루어지며, 상기 도어(30)는 하단부에 설치된 힌지에 의해 상하로 회동개폐가 가능하도록 되어 있다. 또한, 상기 오븐실(3a)의 상부에는 전장실이 설치되어 전장부품들이 내부에 구성된다.
- <20> 이러한 가스오븐레인지는 오븐실(3a)에서 생선이나 육류 또는 감자 등 각종 음식물을 태우지 않으면서 균일하게 조리할 수 있을 뿐 아니라 필요에 따라 빵을 구울 수도 있는 등 다목적 조리기기로 사용된다.
- <21> 상기한 바와 같은 가스오븐레인지는 오븐 조리 시에 통상 100~300℃ 정도의 고열에서 조리를 하게 되는 바, 조리시의 열기가 외부로 분출되지 않도록 방열 가능한 도어가 오븐실(3a) 전면에 설치되어 있게 된다. 즉, 조리 시에는 상기 도어(30)를 닫은 상태에서 조리를 하게 되고, 조리 전/후에는 도어를 개방시킨 상태에서 조리물을 수납 및 취출하게 되는 것이다.
- <22> 이러한 도어(30)를 전자레인지의 전판에 설치할 때에는 보통 도어의 일측을 전판의 힌지에 편설한 후 도어 전체가 그 힌지부의 편축을 중심으로 전자레인지의 전판에서 회전되어 개폐되는 방식을 채택하고 있으며, 일부는 위에서 아래로 개폐되는 업/다운 방식의 도어구조를 채택하여 상품화하고 있는 실정이다.
- <23> 또 도어의 타측에는 후크가 설치되고 캐비티 전면에는 록장치가 설치되어 사용자가 도어를 열기 위해서는 컨트롤패널의 일측에 형성된 도어 버튼을 눌러서 열도록 되어 있다.

- <24> 상기 록장치는 도어의 상,하(좌/우) 후크가 패정 및 해정되는 곳으로, 각종 마이크로 스위치와 회동레버들로 이루어져 있으며, 이렇게 구성된 록장치는 별도의 브라켓을 구비한 후, 상기 부품들을 설치하게 되는 것이다. 그리고 상기 록장치 브라켓이 설치되는 전판에는 록장치 브라켓에 형성된 패정공과 상응한 상태로 구멍이 형성되어 있으며, 상기 록장치 브라켓은 전판의 후방으로 형성된 플랜지에 고정설치 하도록 되어있다. 또한 대기의 오븐레인지는 도어 중심부에 걸림부를 두어 전기적인 동작에 의해 록킹이 이루어질 수 있도록 하는 구조가 추가된다.
- <25> 따라서 상기와 같이 록장치 브라켓을 설치한 후, 상기 도어의 후크가 전판의 후크공을 통해 록장치의 패정공으로 출입되면서 후크가 패정 및 해정되고 이에 따라 도어가 개폐되는 것이며, 상기 록장치에 설치되는 마이크로 스위치는 리미트 스위치(안전 스위치)라는 명칭과 혼용되어 사용되며 기구적으로 변위를 검출하는데 사용되는 것으로서, 예를 들면 전자레인지에서 도어를 오픈시킬 때, 그 도어의 오픈 및 클로즈 상태를 판단하여 부하에 통전을 함으로써, 조리실로 조사되었던 고주파가 전자레인지의 외부로 누설되지 않도록 하는 역할을 하는 것이다.
- <26> 도 2는 종래 전기오븐의 도어 락킹 시스템이다.
- <27> 도 2를 참조하면, 오븐레인지가 작동하면 전원이 인가되어 피스톤 구동 소자(11)가 발열하고, 상기 소자의 발열로 인해 피스톤(12)이 왕복 운동을 수행한다. 이때 상기 피스톤(12) 단부에 결합된 회전레버(13)가 상기 왕복운동에 응답하여 회전하면서 도어 걸이부(14)를 락킹시켜 줌으로써, 도어 상단 중심부에 돌출된 도어 걸이부를 패정시켜 주는 준다. 이와 반대로 피스톤(11)의 왕복 운동을 통해 락킹부(13)가 회전하여 도어 걸이부(14)에 락킹 구조를 해정시켜 준다.

<28> 그러나, 종래에는 도어 걸림부의 락킹을 위한 해정 및 패정 동작이 피스톤의 왕복 운동에 따라 회전하게 되는 회전레버에 의해 결정되어 짐으로써, 오동작 가능성이나, 도어 걸림이 불안정할 수 있는 문제가 발생할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<29> 본 발명은 상기한 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로서, 모터의 구동에 따라 회전레버를 회전시키고 회전 레버의 회전 운동을 직선 운동을 수행하여, 도어 걸이부를 락킹시켜 줄 수 있도록 하는 한편, 회전 레버의 회전 운동에 따라 마이크로 스위치가 온/오프될 수 있도록 한 전기오븐의 락킹 시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성】

- <30> 상기한 목적 달성을 위한 본 발명에 따른 전기오븐의 락킹 장치는,
- <31> 정방향 또는 역 방향으로 축 회전시키는 모터와;
- <32> 상기 모터의 축에 연결되어 일정 범위 내에서 회전하는 회전레버와;
- <33> 상기 회전 레버의 회전으로 인해 스위치 온/오프되는 복수개의 마이크로 스위치와,
- <34> 상기 회전레버의 회전 운동에 의해 직선 왕복 운동하여 도어 프레임에 형성된 도어 래치를 패정 및 해정시켜주는 래치 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <35> 바람직하게, 상기 회전레버는 중심부에 모터 축이 삽설되는 축 삽입구멍과, 일측 좌/우면에 상기 마이크로 스위치 각각의 온/오프를 위해 돌출된 복수개의 접점 돌기와, 타측 중심부에 상기 래치 가이드부의 상향 돌출된 가이드 축과 결합되는 가이드 축 구멍을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <36> 바람직하게, 상기 래치 가이드부는 일측으로 상기 가이드 돌기 구멍에 삽입되는 상향 돌출된 가이드 축과, 직선 방향으로 가이드시켜 주기 위해 중심 선상에 복수개의 가이드 홈과, 타측으로 상기 도어 래치와 패정 또는 해정되는 래치 착탈부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <37> 바람직하게, 상기 회전 레버의 회전 운동에 따라 복수개의 마이크로 스위치가 교번으로 온/오프되면서, 도어 래치의 패정 또는 해정을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- <38> 이하 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <39> 도 3의 (a)(b)는 본 발명 실시 예에 따른 도어 락킹 시스템을 나타낸 평면도 및 그 단면도이다.
- <40> 도를 참조하면, 상판(101)에 안착되며 정방향 또는 역방향으로 축 회전시키는 모터(110)와, 원판형상으로 좌/우 둘레면에 돌출된 제 1 및 제 2접점 돌기(123,124)를 갖고 상기 상판(101) 하부에서 모터 축(111)에 의해 회전 운동하는 회전레버(120)와, 상기 회전레버(120)의 회전 운동시 접점돌기(123,124)에 의해 온/오프되는 제 1 및 제 2마이크로 스위치(131,132)와, 상기 회전 레버(120)의 회전 운동에 따라 직선 왕복 운동하여 도어 래치(150)를 패정 또는 해정시키는 래치 가이드부(140)로 구성된다.
- <41> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 전기오븐의 락킹 시스템에 대하여 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <42> 먼저, 도 3의 (a)(b)를 참조하면, 모터(110)는 상판(101) 위에 안착되어 고정되며, 하단 중심의 모터 축(111)이 하부에 위치한 원판형의 회전레버(120)의 중심부에 형성된 축 삽입구멍(121)에 삽설된다. 여기서, 상기 회전레버(120)는 원판형으로서 둘레변으로 가이드 축 구멍(122), 제 1 및 제 2접점돌기(123,124)가 돌출된다. 즉, 회전레버(120)에는 120도 간격으로 가

이드 돌기 구멍(122) 및 복수개의 접점돌기(123,124)를 형성한다. 실시 예로서, 모터(110)와 회전 레버(120)를 적층 구조가 아닌 수평 방향으로 나열하여 구동력을 전달할 수도 있다.

- <43> 또한, 상기 회전레버(120)의 반경 외측으로는 제 1 및 제 2마이크로 스위치(131,132)가 설치되며, 각각 스위치 접점(133,134)을 구비하며 상기 제 1 및 제 2접점돌기(123,124)의 회전 반경 내에 위치한다. 실시 예로서, 마이크로 스위치(131,132)의 위치와 접점 돌기(123,124) 형성 위치도 서로 대응하는 위치로 변경시켜 줄 수도 있다.
- <44> 상기 회전레버(120)의 가이드 축 구멍(122)에는 수평한 래치 가이드부(140)의 일단에 상향 돌출된 가이드 축(141)이 결합되어 상기 회전레버(120)의 원 운동에 대해 직선 왕복운동되도록 안내한다.
- <45> 그리고, 상기 래치 가이드부(140)의 중심부에는 적어도 한 개이상의 래치 가이드 홈(142)이 나사(143) 등의 고정 가이드 부재를 따라 직선 운동 범위 내에서 가이드되며, 래치 가이드부(140)의 타단에는 축 방향으로 래치 착탈부(144)가 돌출되며, 래치 결합부(144)의 중심부에는 도어 래치부(150)과 착탈되는 래치홈(145)이 형성된다. 실시 예로서, 래치 착탈부(144)의 형상은 "L"자 형상 등으로 하여 걸림고 풀려질 수 있는 구조이면 된다.
- <46> 구체적으로, 도 3을 참조하여 도 4의 패정 상태와 도 5의 해정 상태를 각각 설명하면 다음과 같다.
- <47> 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 도어가 닫히면 이를 감지하여 전원이 공급되고, 제어부의 키 신호에 따라 모터(110)에 전원이 공급되고 이에 따라 모터 축(111)이 일정 방향으로 구동되며, 상기 모터 축(111)에 중심부가 축 연결된 회전레버(120)가 시계 방향으로 축 회전하게 된다.

- <48> 상기 회전레버(120)가 일정 방향으로 회전하게 되면, 상기 회전레버(120)의 제 1 접점돌기(123)는 그 우측 선상에 존재하는 제 1마이크로 스위치(131)의 접점(133)을 가압시키면서 스위치 온 시켜 준다. 동시에 상기 회전레버(120)의 시계방향 회전에 의해 회전레버(120)의 가이드 축 구멍(122)에 가이드 축(141)이 삽설된 래치 가이드부(140)가 우측 방향으로 직선 운동하게 된다.
- <49> 이때, 상기 래치 가이드부(140)의 타단에 돌출된 래치 착탈부(144)의 홈(145)이 도어 래치(150)에 끼워 걸려지게 됨으로써, 도어 래치(150)가 걸려서 상술한 락킹 장치에 의해 고정된다.
- <50> 반대로, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 도어를 열려고 할 때 모터(110)에 전원이 공급되어 모터 축(111)이 역회전하게 됨으로써, 회전레버(120)가 반시계 방향으로 회전하게 된다. 회전레버(120)가 반 시계 방향으로 회전하면 회전레버(120)의 제 2 접점돌기(124)가 제 2마이크로 스위치(132)의 접점(134)을 가압시켜 줌으로써 스위치 온 동작시켜 준다. 이때 상기 회전레버(120)의 회전으로 인해 상기에서 스위치 온 동작하는 제 1마이크로 스위치(131)는 제 1접점돌기(123)와 접점(133)이 떨어지게 됨으로써 스위치 오프된다.
- <51> 동시에, 회전레버(120)가 반 시계 방향으로 회전하게 됨에 따라 래치 가이드부(140)의 가이드 홈(142)이 나사(143)를 따라 반대 방향으로 직선 운동하고, 타단의 래치 착탈부(144)의 래치 홈(145)이 도어 래치(150)로부터 탈거된다. 이에 따라 도어 래치는 해제되어 도어를 열 수 있는 상태가 있다.

<52> 이와 같이, 회전운동을 하는 원판형 회전레버(120)의 좌/우측에 돌기(123,124)를 형성하고, 모터(110)의 회전력과 마이크로 스위치(131,132)의 동작 접점을 감지할 수 있도록 함으로써, 도어의 래치를 락킹할 수 있도록 한다.

【발명의 효과】

<53> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 전기오픈의 락킹 시스템에 의하면 모터의 축 회전을 회전운동하는 회전레버로 마이크로 스위치의 스위치 온/오프를 제어하고 동시에 회전 운동을 직선 운동으로 전달하여 도어 래치를 폐정 또는 해정시켜 줄 수 있도록 함으로써, 마이크로 스위치의 동작 감지와 더불어 락킹을 동시에 제어할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

정방향 또는 역 방향으로 축 회전시키는 모터와;

상기 모터의 축에 연결되어 일정 범위 내에서 회전하는 회전레버와;

상기 회전 레버의 회전에 의해 스위치 온/오프되는 복수개의 마이크로 스위치와,

상기 회전레버의 회전 운동에 의해 직선 왕복 운동하여 도어 프레임에 형성된 도어 래치를 패정 및 해정시켜주는 래치 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기오픈의 락킹 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 회전레버는 중심부에 모터 축이 삽설되는 축 삽입구멍과, 일측 좌/우면에 상기 마이크로 스위치 각각의 온/오프를 위해 돌출된 복수개의 접점 돌기와, 타측 중심부에 상기 래치 가이드부의 상향 돌출된 가이드 축과 결합되는 가이드 축 구멍을 포함하는 것을 특징으로하는 전기오픈의 락킹 시스템.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 래치 가이드부는 일측으로 상기 가이드 돌기 구멍에 삽입되는 상향 돌출된 가이드 축과, 직선 방향으로 가이드시켜 주기 위해 중심 선상에 복수개의 가이드 홈과, 타측으로 상기 도어래치와 패정 또는 해정되는 래치 착탈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전기오픈의 락킹 시스템.

【청구항 4】

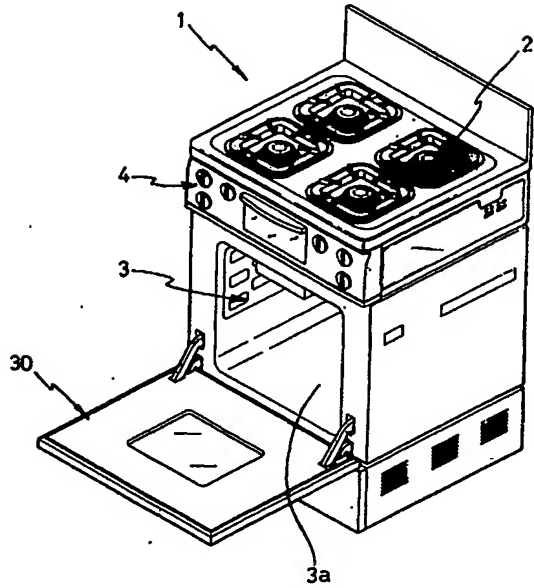
제 1항에 있어서,

상기 회전 레버의 회전 운동에 따라 복수개의 마이크로 스위치가 교번으로 온/오프되면서, 도어 래치의 패정 또는 해정을 수행하는 것을 특징으로 하는 전기오픈의 락킹 시스템.

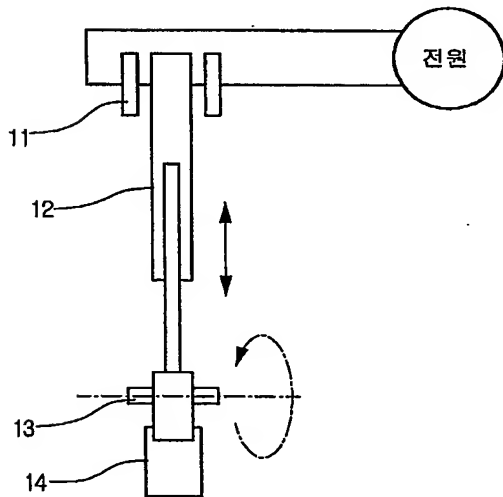
102 18911

【도면】

【도 1】



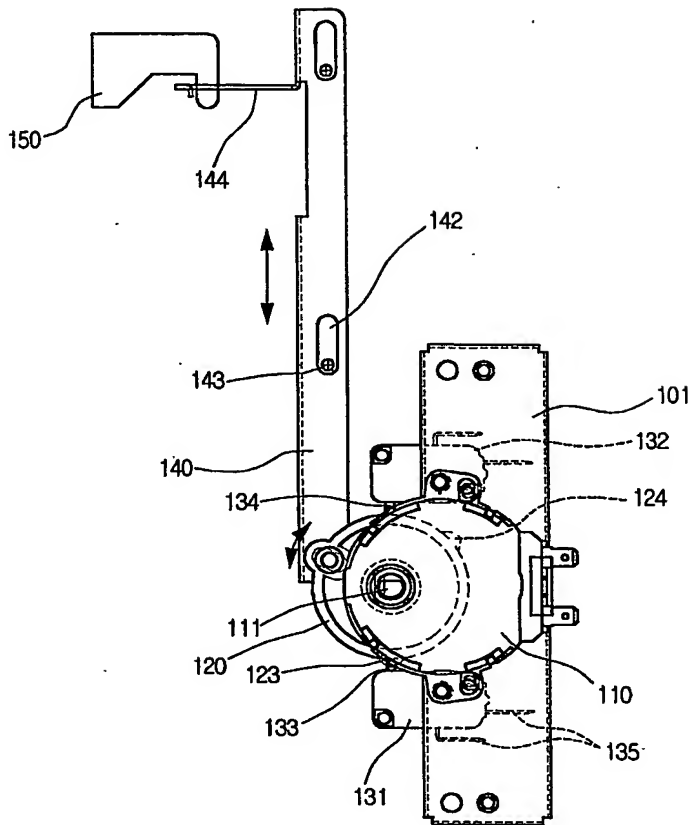
【도 2】



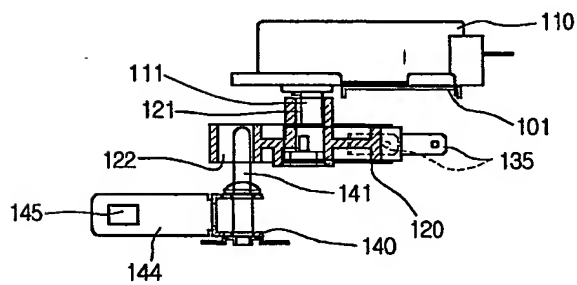
102 18911

【도 3】

(a)



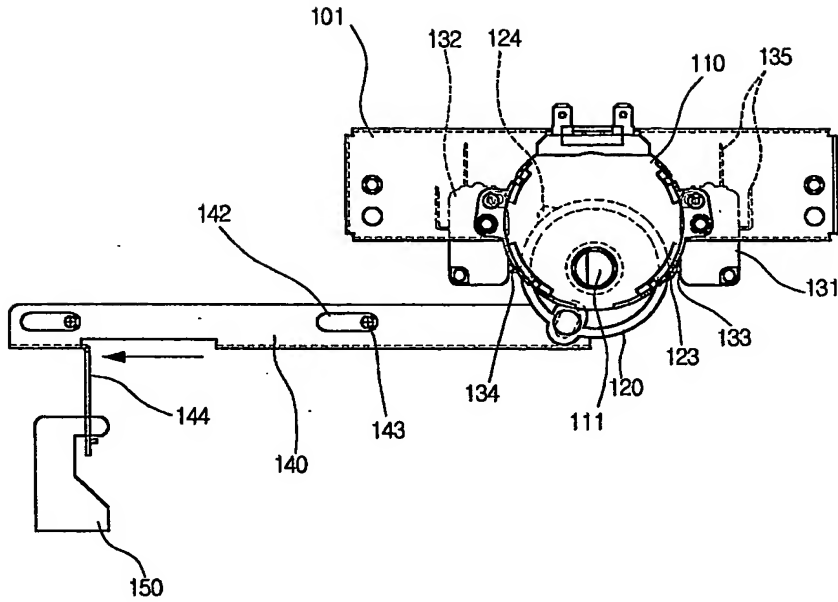
(b)



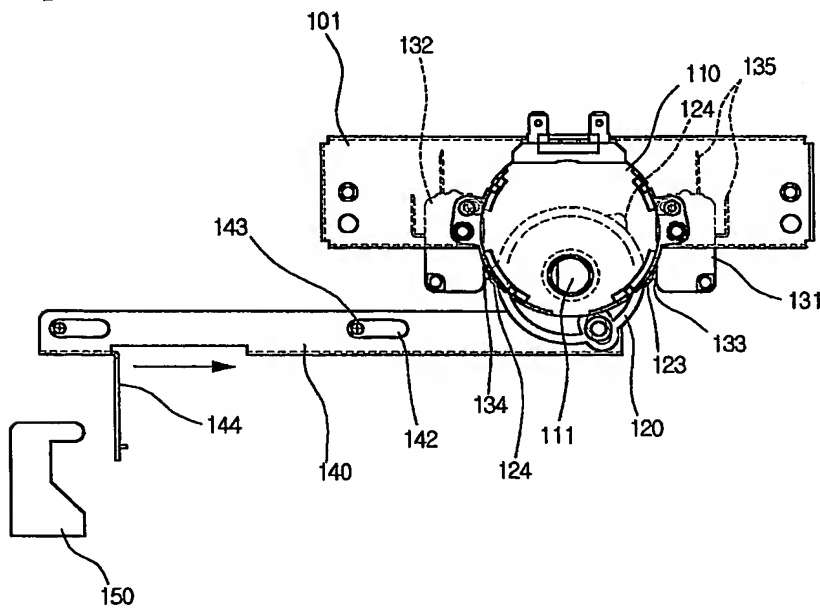
102 48911

출력 일자: 2004/7/20

【도 4】



【도 5】



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0010
【제출일자】	2003.07.16
【국제특허분류】	F24C
【발명의 명칭】	전기오븐의 도어 락킹 시스템
【발명의 영문명칭】	Door locking system of electric oven
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2002-027042-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김학신
【성명의 영문표기】	KIM,Hag Sin
【주민등록번호】	600604-1246912
【우편번호】	621-090
【주소】	경상남도 김해시 외동 883번지 일동한신아파트 109-602
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허용록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	16 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	266,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통